

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-185086

(43)Date of publication of application : 16.07.1996

(51)Int.Cl. G03G 15/20
G03G 21/00

(21)Application number : 07-000337 (71)Applicant : COPYER CO LTD

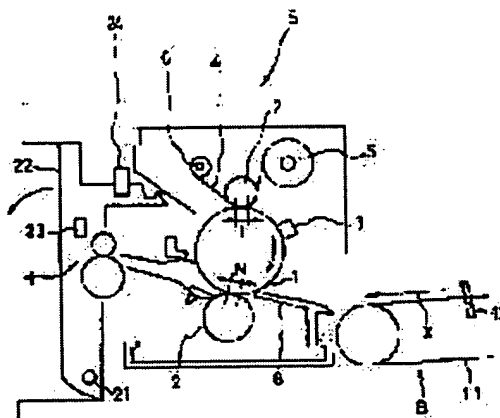
(22)Date of filing : 05.01.1995 (72)Inventor : SOMEYA YUKIMICHI

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent an image surface and the rear surface of a transfer material from being soiled by the toner.

CONSTITUTION: The image forming device provided with the fixing roller 1 held in press contact with the transfer material on which the toner image is formed, for fixing by fusing the toner image on the transfer material, the heating means for heating the fixing roller 1, and the cleaning member feeding means (feeding shaft 5) for feeding the cleaning member (cleaning web 4) to wipe clean the toner stuck on the fixing roller 1, is equipped with the fixing roller temp. detection means (thermistor 3) for detecting the temp. of the fixing roller 1, and the operation determination means for performing the operation determination of the cleaning member feeding means and the operation determination of the fixing roller 1, based on the temp. detected by the fixing roller temp. detection means 3. Moreover, the device is provided with the heat control means for starting the heating of the fixing roller by the heating means, after the completion of the processing of the cleaning member feeding means and the fixing roller, based on the determination result of the operation determination means.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The fixing roller which carries out the pressure welding of the imprint material in which the toner image was formed, fuses said toner image, and is fixed on imprint material, In image formation equipment equipped with a heating means to heat this fixing roller, and a cleaning member supply means to supply the cleaning member which wipes off the toner to which it adheres on said fixing roller A fixing roller temperature detection means to detect the temperature of said fixing roller, and the decision means of operation which makes the decision of said cleaning member supply means of operation, and the decision of a fixing roller of operation based on the temperature which this fixing roller temperature detection means detected, Image formation equipment characterized by having the heating control means which controls based on the decision result of this decision means of operation to perform processing by said cleaning member supply means and fixing roller, and is controlled to start heating of a fixing roller with said heating means.

[Claim 2] a ***** [that said decision means of operation supplies a cleaning member from said cleaning member supply means based on the temperature which said fixing roller temperature detection means detected] -- or the image formation equipment according to claim 1 characterized by making it whether carry out the rotation drive of said fixing roller, and determine whether to be ***** while supplying a cleaning member.

[Claim 3] The fixing roller which carries out the pressure welding of the imprint material in which the toner image was formed, fuses said toner image, and is fixed on imprint material, In image formation equipment equipped with a heating means to heat this fixing roller, and a cleaning member supply means to supply the cleaning member which wipes off the toner to which it adheres on said fixing roller The decision means of operation which makes the decision of said cleaning member supply means of operation, and the decision of a fixing roller of operation based on the time amount to an equipment power-source reclosing from from when image formation equipment stops working, Image formation equipment characterized by having the heating control means which controls based on the decision result of this decision means of operation to perform processing by said cleaning member supply means and fixing roller, and is controlled to start heating of a fixing roller with said heating means.

[Claim 4] a ***** [supplying a cleaning member from said cleaning member supply means based on the time amount to an equipment power-source reclosing from from, when image formation equipment stops said decision means of operation working] -- or the image formation equipment according to claim 3 characterized by making it whether carry out the rotation drive of said fixing roller, and determine whether to be ***** while supplying a cleaning member.

[Claim 5] Said heating control means is claim 1 characterized by starting heating of a fixing roller with said heating means after termination of processing of said cleaning member supply means and a fixing roller of operation, and image formation equipment according to claim 3.

[Claim 6] Image formation equipment according to claim 1 to 5 characterized by having a non-established toner detection means to detect the non-established toner adhering to said fixing roller.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] Especially this invention relates to the image formation equipment which welds the toner image formed on imprint material with a fixing roller about image formation equipment, and forms an image in imprint material.

[0002]

[Description of the Prior Art] What uses an electrostatic image transfer process as one type of the image formation means in image formation equipment is known, and with this type of image formation equipment, in order to carry out fixing immobilization of the toner image formed in the imprint material which consists of paper etc. electrostatic on this imprint material, an anchorage device is used.

[0003] It has the pressurization roller by which a pressure welding is carried out to the fixing roller heated at the heater, and this fixing roller as this anchorage device, and the imprint material in which the toner image was formed electrostatic is passed in the pressure-welding nip section formed with both [these] rollers, and the thing of a type which carries out fixing immobilization of this toner image at imprint material is in it. thermal efficiency is high, is excellent in safety, and can miniaturize this type of anchorage device -- etc. -- there is an advantage and it is put in practical use widely.

[0004] However, in this type of anchorage device, since the toner image on imprint material contacts a fixing roller directly, the so-called offset phenomenon which some toners adhere to a fixing roller at the time of fixing, and this adhesion toner adheres to the imprint material which arrives at a degree, and invites degradation of image quality may occur.

[0005] Then, in order to avoid an offset phenomenon, the mold-release characteristic over a toner constitutes the front face of a fixing roller from a good ingredient, or the means of applying a silicone oil is taken. However, since it is difficult to eliminate an offset phenomenon completely even if it takes this means, the thing of the type which cleans the toner adhering to a fixing roller is proposed.

[0006] This web is rolled round one by one, making the cleaning web (band-like cleaning member) which consists of a nonwoven fabric etc. always contact the fixing roller by which the rotation drive is carried out as one type of this cleaning means, and there are some which are cleaned grinding the front face of a fixing roller against this web while [it] rolling round.

[0007] Even if the above cleaning means make (reduction of a running cost), and the rolling-up rate of this web late to the degree of pole in order to excel in a cleaning function and to reduce the exchange frequency of a cleaning web since the fixing roller side always ****s to the fresh cleaning-web side by which a sequential delivery is carried out, they can fully demonstrate the cleaning effectiveness in the time of the usual copy.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, even if it adopts said cleaning means, in being as follows, there is a possibility that un-arranging may occur.

[0009] That is, when a jam is generated while imprint material passed the anchorage device (it is hereafter described as a fixing jam), an operator suspends actuation of an anchorage device, and opens

the closing motion door for jam processing wide, and choked imprint material is eliminated. Under the present circumstances, if the imprint material from which the operator has raised the jam is pulled out, since the imprint material to which the non-established toner adhered will come to be drawn through by the fixing roller, possibility that a lot of toners will adhere to a fixing roller is high.

[0010] Here, with said fixing jam, not only when a jam is generated within an anchorage device, but when a jam is generated in a sheet paper cassette and previous imprint material is pinched here with a fixing roller and a pressurization roller within an anchorage device, it includes. Therefore, if imprint material is pinched between the fixing roller and the pressurization roller, it will be the fixing jam said on these specifications, and will not ask in what kind of reasons of disconnection of a jam, interruption of service, and door covering of equipment etc. said pinching occurred.

[0011] On the other hand, the temperature of the fixing roller before and behind jam processing changes, as shown in drawing 7.

[0012] That is, if a fixing jam is generated working [the body of equipment] as shown in drawing 7, the body power source of equipment will be intercepted for fixing jam processing, and the temperature of a fixing roller will fall. After fixing jam processing, if the body power source of equipment is turned on, equipment will be restarted and will be energized to a fixing heater to this restart and coincidence. If the temperature of a fixing roller rises soon, a fixing roller will drive.

[0013] At the time of jam processing, when the temperature of a fixing roller is low, a lot of non-established toners may have adhered to the fixing roller. Melting of the toner heated in this condition will be carried out, and a melting toner will weld it on the surface of a fixing roller. This welded toner is completely unremovable with the cleaning means which used said cleaning web. Therefore, an offset phenomenon is started, the image side of consecutive imprint material is soiled, or there is a possibility that a pressurization roller may transfer to a joining toner and it may soil the rear face of consecutive imprint material.

[0014] Then, the purpose of this invention is offering the image formation equipment with which the image side and rear face of imprint material were made not to be polluted with a toner.

[0015]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, invention according to claim 1 The fixing roller which carries out the pressure welding of the imprint material in which the toner image was formed, fuses said toner image, and is fixed on imprint material, In image formation equipment equipped with a heating means to heat this fixing roller, and a cleaning member supply means to supply the cleaning member which wipes off the toner to which it adheres on said fixing roller A fixing roller temperature detection means to detect the temperature of said fixing roller, and the decision means of operation which makes the decision of said cleaning member supply means of operation, and the decision of a fixing roller of operation based on the temperature which this fixing roller temperature detection means detected, It is characterized by having the heating control means which controls based on the decision result of this decision means of operation to perform processing by said cleaning member supply means and fixing roller, and is controlled to start heating of a fixing roller with said heating means.

[0016] moreover, a ***** [that invention according to claim 2 supplies a cleaning member from said cleaning member supply means based on the temperature to which said fixing roller temperature detection means detected said decision means of operation] -- or while supplying a cleaning member, it is characterized by making it whether carry out the rotation drive of said fixing roller, and determine whether to be *****.

[0017] Moreover, the fixing roller which invention according to claim 3 carries out the pressure welding of the imprint material in which the toner image was formed, fuses said toner image, and is fixed on imprint material, In image formation equipment equipped with a heating means to heat this fixing roller, and a cleaning member supply means to supply the cleaning member which wipes off the toner to which it adheres on said fixing roller The decision means of operation which makes the decision of said cleaning member supply means of operation, and the decision of a fixing roller of operation based on the time amount to an equipment power-source reclosing from from when image formation equipment stops

working, It is characterized by having the heating control means which controls based on the decision result of this decision means of operation to perform processing by said cleaning member supply means and fixing roller, and is controlled to start heating of a fixing roller with said heating means.

[0018] moreover, a ***** [that invention according to claim 4 supplies a cleaning member from said cleaning member supply means based on the time amount to an equipment power-source reclosing from from when image formation equipment stops said decision means of operation working] -- or while supplying a cleaning member, it is characterized by making it whether carry out the rotation drive of said fixing roller, and determine whether to be *****.

[0019] Moreover, invention according to claim 5 is characterized by said heating control means starting heating of a fixing roller with said heating means after termination of processing of said cleaning member supply means and a fixing roller of operation.

[0020] Moreover, invention according to claim 6 is characterized by having a non-established toner detection means to detect the non-established toner adhering to said fixing roller.

[0021]

[Function] According to image formation equipment according to claim 1, a decision means of operation makes the decision of the cleaning member supply means in the following process of operation, and the decision of a fixing roller of operation based on the temperature which a fixing roller temperature detection means to detect the temperature of a fixing roller, and this fixing roller temperature detection means detected. A heating control means is controlled based on the decision result of a decision means of operation to perform processing by the cleaning member supply means and the fixing roller, and is controlled to start heating of a fixing roller with a heating means.

[0022] moreover, a ***** [that a decision means of operation supplies a cleaning member from said cleaning member supply means based on the temperature which said fixing roller temperature detection means detected according to image formation equipment according to claim 2] -- or while supplying a cleaning member, it is determined whether said fixing roller is whether a rotation drive is carried out and *****.

[0023] Moreover, according to image formation equipment according to claim 3, a decision means of operation makes the decision of a cleaning member supply means of operation, and the decision of a fixing roller of operation based on the time amount to an equipment power-source reclosing from from, when image formation equipment stops working. A heating control means is controlled based on the decision result of a decision means of operation to perform processing by the cleaning member supply means and the fixing roller, and is controlled to start heating of a fixing roller with a heating means.

[0024] moreover, a ***** [according to image formation equipment according to claim 4, supplying a cleaning member from said cleaning member supply means based on the time amount to an equipment power-source reclosing from from, when image formation equipment stops a decision means of operation working] -- or while supplying a cleaning member, it is determined whether said fixing roller is whether a rotation drive is carried out and *****.

[0025] Moreover, according to image formation equipment according to claim 5, a heating control means starts heating of a fixing roller with a heating means after a cleaning member supply means and termination of processing.

[0026] Moreover, according to image formation equipment according to claim 6, it is characterized by having a non-established toner detection means to detect the non-established toner adhering to said fixing roller.

[0027]

[Example] Hereafter, this invention is explained to a detail based on the example of illustration.

[0028] (1) 1st example drawing 1 is the outline sectional side elevation of the anchorage device S in the image formation equipment of the 1st example, and its peripheral device (it is hereafter described as an anchorage device S etc.).

[0029] As shown in drawing 1, the conveyance section B constituted with a belt etc. is arranged in the upstream (right-hand side) of an anchorage device S, and the discharge section H which discharges imprint material [finishing / fixing] is arranged in the downstream (left-hand side) of an anchorage

device S.

[0030] A fixing roller 1 is mostly arranged in a center section, and the rotation drive of the fixing roller 1 is clockwise carried out by the drive motor of an anchorage device S which is not illustrated. A fixing roller 1 is heated by the fixing heater 38 (refer to drawing 2) which is a "heating means." Pressure-welding arrangement of the pressurization roller 2 is carried out at the inferior-surface-of-tongue side of a fixing roller 1, and the pressure-welding section (nip section) N is formed with a fixing roller 1 and the pressurization roller 2. Pressure-welding arrangement of the thermistor 3 which is the "fixing roller temperature detection means" for detecting the temperature of a fixing roller 1 on the right-hand side of a fixing roller 1 is carried out by the predetermined pressure at the fixing roller 1. That is, the arrangement location of a thermistor 3 is the downstream of the press roller 7 explained below to the hand of cut (clockwise rotation) of a fixing roller 1, and is the upstream of the nip section N.

[0031] The supply shaft 5 ("cleaning member supply means") which supplies the cleaning web 4 which is a "cleaning member" is arranged by the upper right direction of a fixing roller 1, and the paper winding shaft 6 which rolls round a cleaning web 4 is arranged by the upper left direction of a fixing roller 1. The drive motor (not shown) which carries out the rotation drive of this paper winding shaft 6 is connected with the paper winding shaft 6. The press roller 7 is arranged above a fixing roller 1, and the pressure welding of the cleaning web 4 is carried out to a fixing roller 1 by the predetermined nip width of face 1 with this press roller 7.

[0032] Said conveyance section B is constituted by conveyance belt 11 grade, and imprint material is laid in the top face of this conveyance belt 11. The conveyance sensor 12 which consists of photosensor for detecting imprint material is arranged in the top-face side of the conveyance belt 11. Between the left end of the conveyance section B, and the nip section N, the fixing guide 8 to which imprint material is led to the nip section N is arranged.

[0033] It rotates to the left of said discharge section H centering on a pin 21, and the delivery door 22 which can be opened and closed is arranged in it. This delivery door 22 is opened and the delivery activity which eliminates jam paper is done. The delivery sensor 23 which consists of photosensor is attached in the delivery door 22, and this delivery sensor 23 detects the imprint material which passed the nip section N. The door sensor 24 is attached in the body of equipment, and closing motion of the delivery door 22 is detected.

[0034] And the imprint material which held the toner image electrostatic is conveyed in the direction of arrow-head X with the conveyance belt 11, is guided through the fixing guide 8 at the nip section N, and passes this nip section N. After joining immobilization of the toner image is carried out by the heat and pressure which are given with a fixing roller 1 and the pressurization roller 2 in the case of this passage at imprint material, it is discharged out of equipment.

[0035] Next, the configuration of the control system of an anchorage device S etc. is explained based on drawing 2.

[0036] As shown in drawing 2, to the control section 31 which consists of CPU, ROM, RAM, etc. which are "a decision means of operation" and a "heating control means" The fixing roller drive circuit 32 which carries out the rotation drive of the fixing roller 1, and the web drive circuit 34 which carries out the rotation drive of the paper winding shaft 6, The fixing roller temperature detecting circuit 36 which recognizes the temperature of the fixing roller 1 which the thermistor 3 detected, the fixing jam judging circuit 37 which judges whether the jam condition of imprint material has occurred in an anchorage device S, and the fixing heater 38 which heats a fixing roller 1 are connected.

[0037] The fixing roller drive motor 33 is connected to the fixing roller drive circuit 32, the paper winding shaft drive motor 35 is connected to the web drive circuit 34, a thermistor 3 is connected to the fixing roller temperature detecting circuit 36, and the conveyance sensor 12 and the delivery sensor 23 are connected to the fixing jam detecting circuit 37. Said fixing jam judging circuit 37 judges whether it is generating of a jam by whether it is the inside of the time amount to which time amount after imprint material passes the conveyance sensor 12 until it reaches the delivery sensor 23 was set beforehand.

[0038] Next, it explains based on the flow chart which shows actuation of the anchorage device S constituted as mentioned above to drawing 3.

[0039] After the flow chart shown in drawing 3 ends jam processing after a jam is generated in an anchorage device S etc., and it clears predetermined conditions, it shows flow until it resumes the usual fixing actuation.

[0040] If a jam is generated in an anchorage device S etc., it will be controlled by the control section 31 so that actuation (machine actuation) of the body of equipment stops. If the fixing jam judging circuit 37 judges whether imprint material exists in an anchorage device S to a halt and coincidence of machine actuation based on the signal from the conveyance sensor 12 and the delivery sensor 23, to them, a control section 31 will memorize the result.

[0041] And the drive of a fixing roller 1 and the drive of the press roller 7 are controlled by the control section 31 by the fact of said jam generating memorized by the control section 31, and the temperature signal from the fixing roller temperature detecting circuit 36 (step S1). That is, since there is no possibility of a non-established toner not adhering to a fixing roller 1 at the time of jam processing, but generating an offset phenomenon in not being a fixing jam, normal operation is performed (step S1; N and step S7). It is in the condition that the fixing roller 1 ***** [the normal operation of step S7] to the cleaning web 4 here. A fixing heater 38 is turned on (step S7a), and the rotation drive of the fixing roller 1 is carried out (step S7b). A fixing roller 1 becomes the temperature control temperature by which the temperature control was carried out soon (step S7c), the rotation drive of a fixing roller 1 is stopped further (step S 7d), and actuation until it becomes possible with a copy receiving tray (step S 7d) is said.

[0042] When judged as a fixing jam in step S1, and the (step S1; Y), The 1st temperature T1 which the temperature T of the fixing roller 1 which the thermistor 3 detected set up beforehand in the above (for example, 140 degrees C) case A toner is imprint ending at imprint material, and since the offset toner (non-established toner) has not adhered to a fixing roller 1, it becomes normal operation (step S2;Y and step S7).

[0043] the 1st temperature T1 beforehand set up in step S2 Low The 2nd temperature T2 set up beforehand In the above case (for example, 100 degrees C - less than 140 degrees C) Since the toner which had not been fixed to a fixing roller 1 at imprint material is carrying out little adhesion (step S3;Y) The signal which carries out the rotation drive of the paper winding shaft 6 is outputted to the web drive circuit 34, and it is the paper winding shaft drive motor 35t1. It controls so that between seconds (for example, for 3 seconds) is rotated and the cleaning web 4 of a part fresh to the nip section N is located, and it becomes normal operation (step S6 and step S7). In this case, the non-established toner with which it wiped off for (step S7b- step S7d) and the intact section between the fixing roller rotation drive and ON in normal operation, and the fresh cleaning web 4 with large capacity has adhered to the fixing roller 1 is wiped off.

[0044] It is the 1st temperature T1 here. It is set as the minimum temperature in which the usual copy is possible (for example, 140 degrees C), and if it is this temperature, the toner on a fixing roller 1 will be completely imprinted by imprint material. Moreover, the 2nd temperature T2 The non-established toner is set as the upper limit temperature which is not fused at all (for example, 100 degrees C).

[0045] It sets to step S3 and a fixing roller 1 is the 2nd temperature T2. Since imprint material does not imprint at the time of (step S3; N) and jam processing when it is the following, possibility that a lot of non-established toners have adhered to the fixing roller front face is high. Then, a control section 31 outputs the signal (t2 between seconds (for example, for 2 seconds)) with which only the count of predetermined carries out the rotation drive of the fixing roller 1 to the fixing roller drive circuit 32 (step S4). Subsequently, a control section 31 outputs the signal with which only the count of predetermined rotates a paper winding shaft 6 to the web drive circuit 34 (t3 between seconds (for example, for 3 seconds)), rolls round a cleaning web 4 by rotation of a paper winding shaft 6 (step S5), and serves as normal operation after that (step S7). Thus, the offset toner which adhered to the fixing roller 1 so much between step S4 - step S5 is incorporated by the pressure-welding section of the press roller 7 and a fixing roller 1, and this incorporated toner is removed from a fixing roller 1 by rolling round a cleaning web 4. That is, before the fixing heater in normal operation heating and welding [1] a non-established toner, after making it ***** to the fixing roller 1 turning around a cleaning web 4, wiping off the non-

established toner which adhered so much and this processing finishing, it is made to perform normal operation.

[0046] (2) In this example, when the temperature of a fixing roller 1 is low, the difference between 2nd example this example and said 1st example is a point which wiped the fixing roller 1 with the fresh cleaning web repeatedly until a non-established toner (offset toner) is wiped off completely.

[0047] Drawing 4 is the anchorage device S1 of the 2nd example. It is a sectional view, drawing 5 is the block diagram of a control system, and drawing 6 is a flow chart of operation.

[0048] As shown in drawing 4, it is near the fixing roller 1 and the photodiode sensor 51 which is a "non-established toner detection means" is arranged between the thermistor 3 and the ****ing point of the press roller 7.

[0049] Moreover, as shown in drawing 5, the photodiode sensor 51 is connected to the control section 31 through the offset toner detecting circuit 52.

[0050] Next, it explains based on the flow chart which shows actuation of the 2nd example constituted as mentioned above to drawing 6. In addition, in a flow chart, since the flow to step S1 - step S6 and the flow inside step S7 (step S7a - step S7e) are the same actuation as the case of said 1st example, they omit duplication explanation.

[0051] As shown in drawing 6, it sets to step S4 and step S5, and one is a fixing roller 2. A second rotation drive is carried out, the rotation drive of the cleaning web 4 is carried out mostly at coincidence, and a non-established toner (offset toner) is wiped off. Subsequently, in step S8, the existence of a non-established toner is inspected by the photodiode sensor 51. the case where the non-established toner has adhered to fixing roller 1 front face -- (step S8; Y) -- step S4 and step S5 are repeated again, and this repeat is performed until a non-established toner is fully wiped away. And when a non-established toner is fully wiped away, it shifts to the normal operation of (step S8; N) and step S7.

[0052] If it adheres to a fixing roller 1 as mentioned above and a non-established toner is fully wiped away, the quality of the imprint material which arrives at a degree can be stabilized.

[0053] (3) Although the difference between 3rd example this example and said 1st example had determined the drive of a cleaning member as the fixing roller list based on the temperature of a fixing roller in the 1st example, it is a point which controlled the drive with a fixing roller and a cleaning web by this example based on the time amount from the time of jam generating to the power up of the body of equipment.

[0054] Since a fixing heater is turned off at the time of jam generating, its attention is paid to this that the temperature of a fixing roller falls in proportion to the passage of time. Namely, after a fixing heater turns off, the more time amount passes, the more a non-established toner adheres so much on a fixing roller after jam processing.

[0055] So, the drive with a fixing roller and a cleaning web was controlled by this example by counting the time amount from the time of jam generating to an equipment power-source reclosing. In addition, what is necessary is just to back up the control-section 31 grade by the backup cell at the time of powering off in the time of jam processing etc.

[0056] The flow chart which shows actuation of the 3rd example based on the above meaning to drawing 7 explains.

[0057] generating (step S1; Y) of a fixing jam to t4 the case of under second (for example, 60 seconds) progress -- the temperature of a fixing roller 1 -- not falling -- $T \geq T1$ it is. Therefore, a fixing roller 1 does not adhere to a non-established toner, but it shifts to the normal operation of step S7 (step S9; Y). moreover, step S9 -- setting -- 60 seconds or more (step S9; N) -- it is -- t5 the case (step S10; Y) within second (120 seconds) -- the temperature of a fixing roller 1 -- a little -- Shimo -- **** -- $T \geq T2$ it is. Therefore, since the little non-established toner has adhered to the fixing roller 1, it shifts to processing of step S6. It sets to step S10 and is t5. With a second [more than] (for example, 120 seconds or more), the temperature of a fixing roller 1 is T2. It is the following. Therefore, it is judged that the fixing roller 1 adheres to a lot of non-established toners (step S10; N), and processing of step S4, step S5, and step S7 is performed in order of below.

[0058] In addition, although the fixing roller is made to be heated in the 1st, 2nd, and 3rd example after

the non-established toner of a fixing roller is wiped away by the rotation drive of a cleaning web or a fixing roller, heating of a fixing roller may be started during the rotation drive of a cleaning web or a fixing roller.

[0059] In said step S4 of the 1st, 2nd, and 3rd example, rotational speed of a fixing roller 1 is made later than the rotational speed at the time of copy actuation, and, moreover, less than the one revolution of a rotational frequency is desirable. It is because there is a possibility that a non-established toner may pass through the pressure-welding section of a fixing roller 1 and the press roller 7 when a fixing roller 1 is made high-speed rotation (for example, twice of the usual rotational speed).

[0060] Moreover, in step S4 and step S5, since the non-established toner which carries out rotation arrival will be wiped off by the fresh cleaning web 4 one by one when the rotation drive of a fixing roller 1 and the rotation drive of the web paper winding shaft 6 are performed to coincidence, the cleaning effectiveness of a fixing roller 1 improves.

[0061] Moreover, the signal of the door sensor 24 which emits the signal accompanying closing motion of the delivery door 22 may be used for the signal to the fixing jam judging circuit 37. The delivery door 22 is wide opened because there are many cases of jam processing.

[0062] Moreover, the step which judges the existence of an offset toner is inserted in the degree of step S5 of the flow chart (drawing 7) of the 3rd example, when there is an offset toner, it returns to step S4, and when there is no offset toner, it may be made to shift to step S7 (it is the same as step S8 of drawing 6).

[0063]

[Effect of the Invention] As explained above, according to invention given [each] in a claim, it is based on the temperature of the fixing roller which the fixing roller temperature detection means detected after fixing jam processing. Or since he is trying to heat a fixing roller when image formation equipment stops working after making it the non-established toner adhering to a fixing roller not remain based on the time amount to an equipment power-source reclosing from from for example In case a fixing roller is heated, a non-established toner is wiped away, there is no non-established toner in the fixing roller front face at the time of a copy, and the image side and rear face of imprint material are not soiled.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the outline sectional side elevation of the image formation equipment of the 1st example of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram of the control system of this 1st example.

[Drawing 3] It is the flow chart which shows the actuation at the time of fixing jam generating of this 1st example.

[Drawing 4] It is the outline sectional side elevation of the image formation equipment of the 2nd example of this invention.

[Drawing 5] It is the block diagram of the control system of this 2nd example.

[Drawing 6] It is the flow chart which shows the actuation at the time of fixing jam generating of this 2nd example.

[Drawing 7] It is the flow chart which shows the actuation at the time of fixing jam generating of this 3rd example.

[Drawing 8] It is the property Fig. showing the temperature change of the fixing roller in conventional image formation equipment.

[Description of Notations]

B Conveyance section

H Discharge section

N Nip section

S Anchorage device

1 Fixing Roller

2 Pressurization Roller

3 Thermistor (Fixing Roller Temperature Detection Means)

4 Cleaning Web (Cleaning Member)

5 Supply Shaft (Cleaning Member Supply Means)

7 Press Roller

12 Conveyance Sensor

23 Delivery Sensor

31 Control Section (Decision Means of Operation, Heating Control Means)

36 Fixing Roller Temperature Detecting Circuit

37 Fixing Jam Judging Circuit

38 Fixing Heater (Heating Means)

51 Photodiode Sensor (Non-Established Toner Detection Means)

[Translation done.]

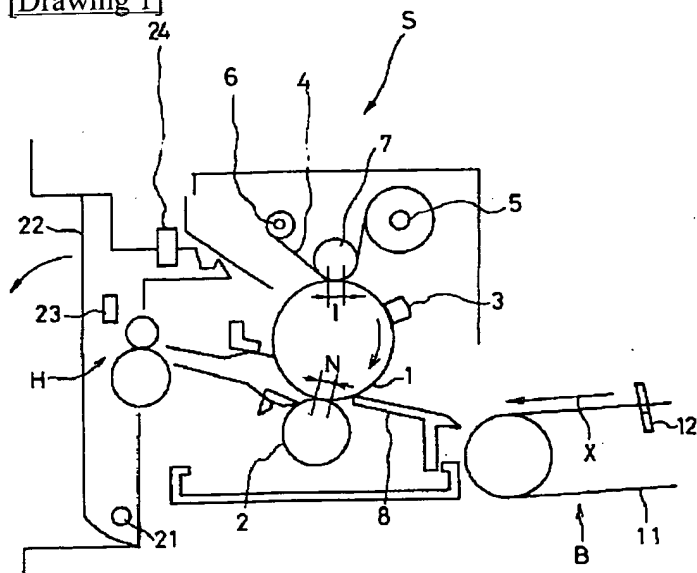
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

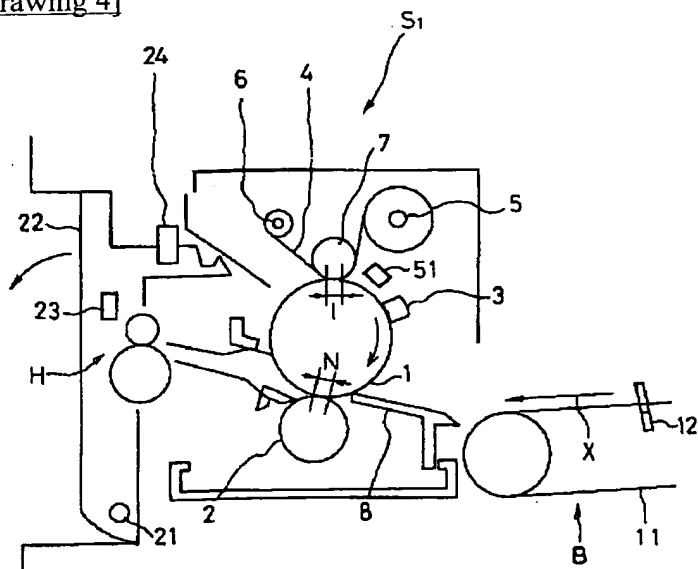
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

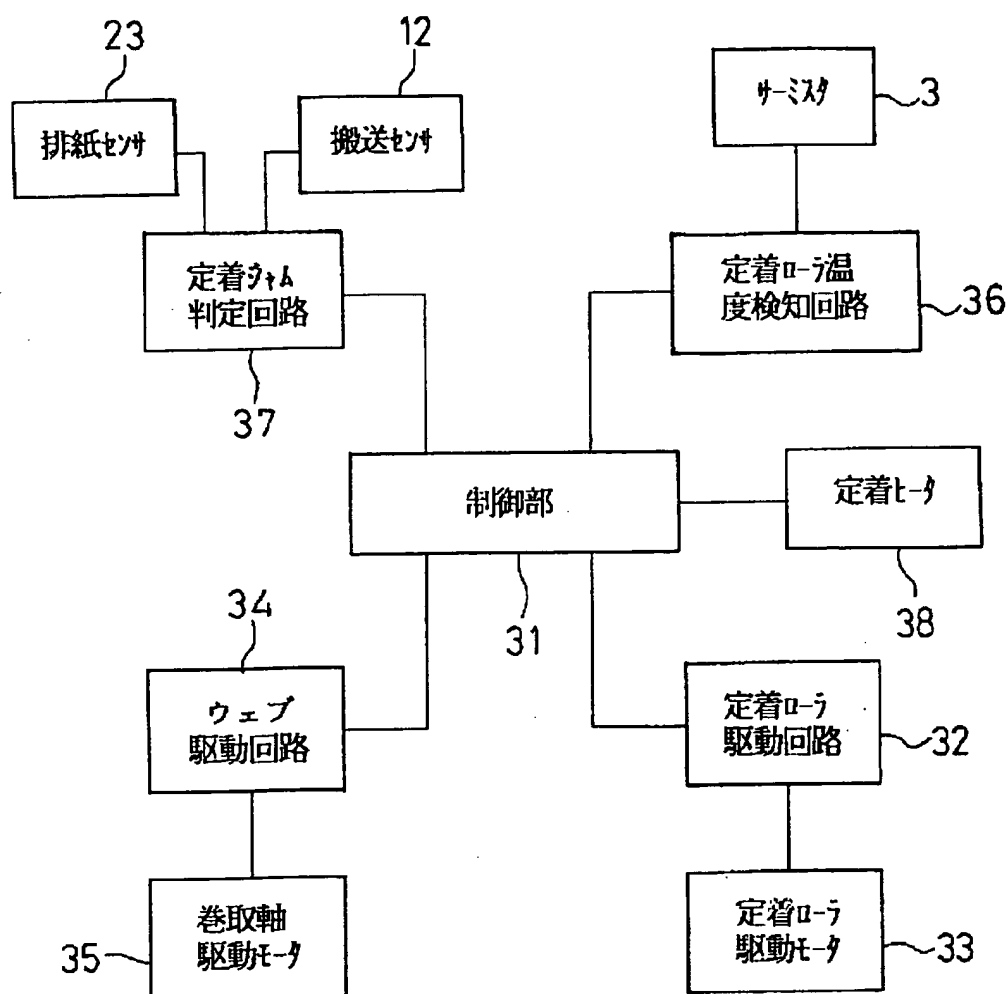
[Drawing 1]



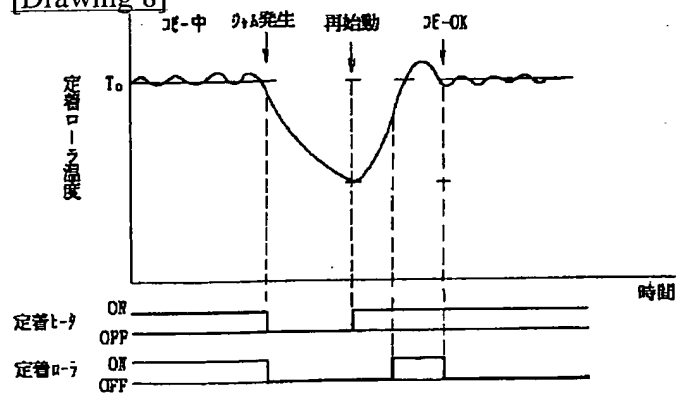
[Drawing 4]



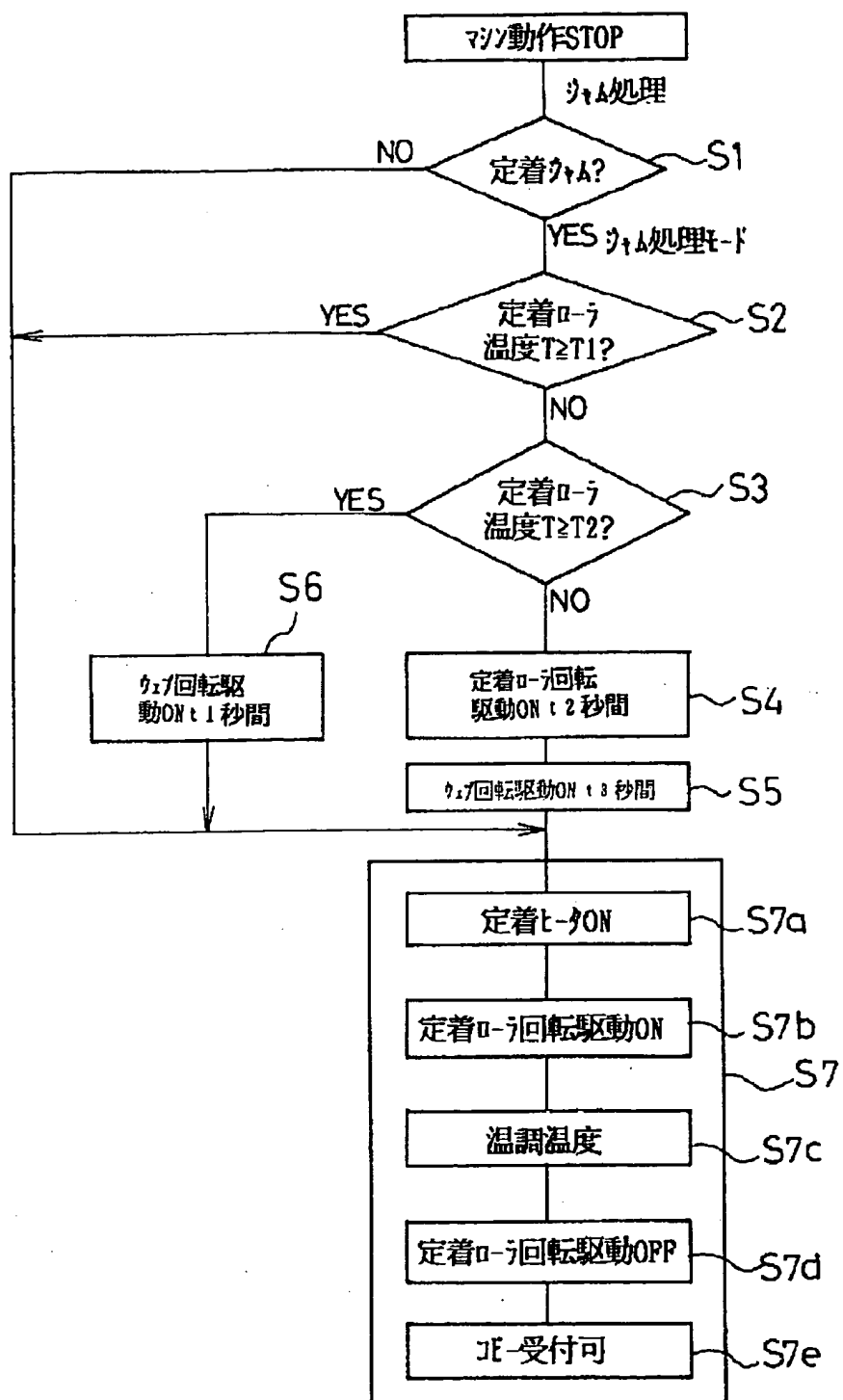
[Drawing 2]



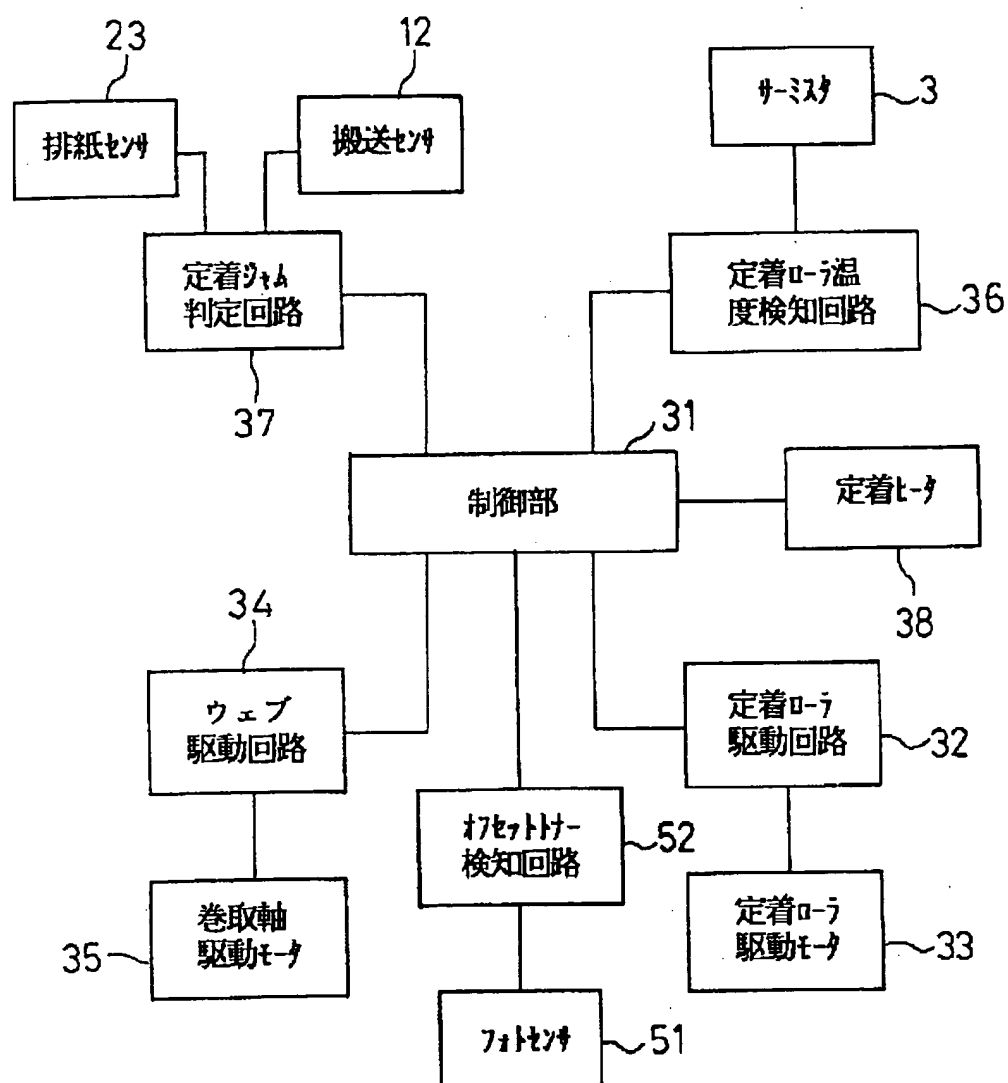
[Drawing 8]



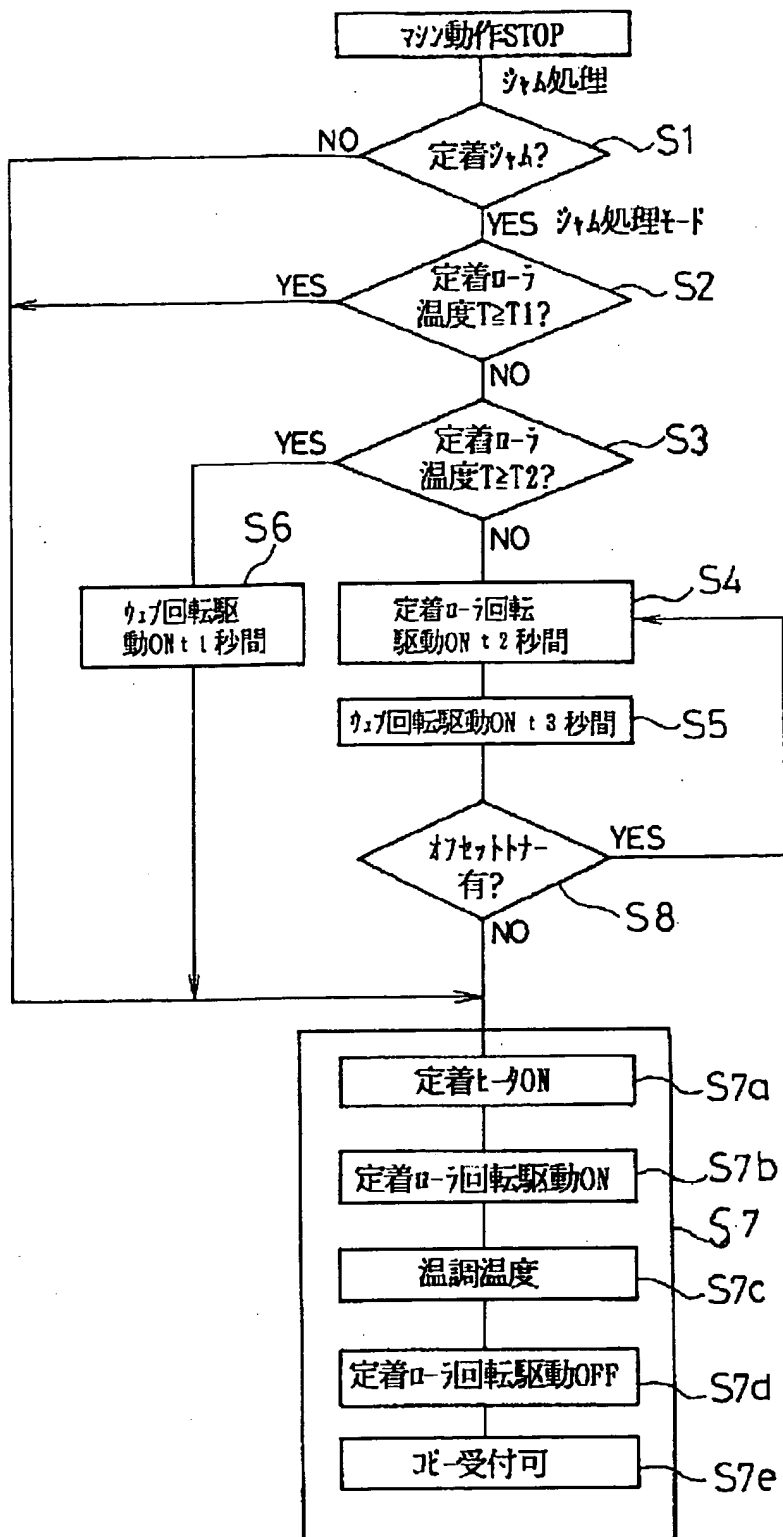
[Drawing 3]



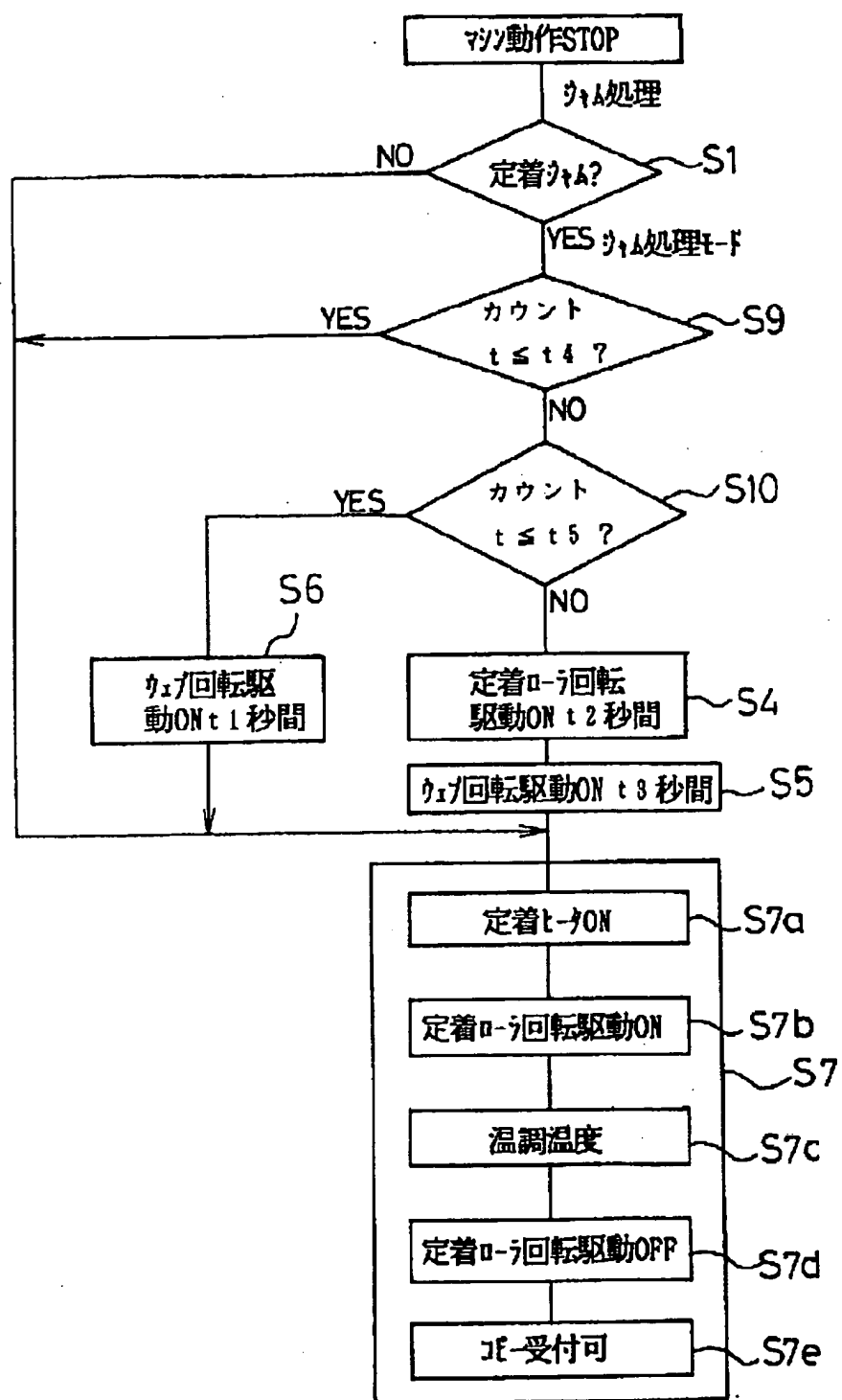
[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-185086

(43) 公開日 平成8年(1996)7月16日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/20	1 0 9			
21/00	3 7 0			

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平7-337

(22) 出願日 平成7年(1995)1月5日

(71) 出願人 000001362

コピア株式会社

東京都三鷹市下連雀6丁目3番3号

(72) 発明者 染矢 幸通

東京都三鷹市下連雀6丁目3番3号 コピ

ア株式会社内

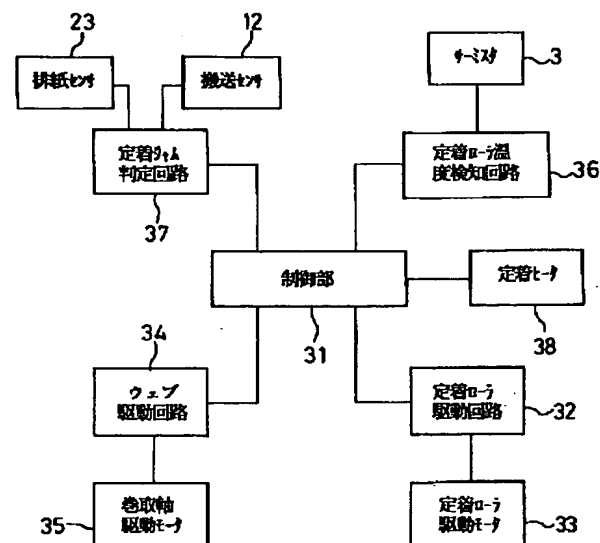
(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 転写材の画像面および裏面がトナーにより汚染されないようにする。

【構成】 トナー像が形成された転写材に圧接され、前記トナー像を溶融して転写材上に固定する定着ローラ1と、該定着ローラを加熱する加熱手段38と、前記定着ローラ上に付着されているトナーを拭き取るクリーニング部材(クリーニングウェブ4)を供給するクリーニング部材供給手段(供給軸5)とを備えた画像形成装置において、前記定着ローラの温度を検出する定着ローラ温度検出手段(サーミスタ3)と、該定着ローラ温度検出手段が検出した温度に基づいて、前記クリーニング部材供給手段の動作決定および定着ローラの動作決定をする動作決定手段(制御部31)と、該動作決定手段の決定結果に基づく、前記クリーニング部材供給手段および定着ローラの処理の終了後、前記加熱手段により定着ローラの加熱を開始する加熱制御手段(制御部31)とを備えた。



(2)

特開平8-185086

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 トナー像が形成された転写材を圧接し、前記トナー像を溶融して転写材上に固定する定着ローラと、該定着ローラを加熱する加熱手段と、前記定着ローラ上に付着されているトナーを拭き取るクリーニング部材を供給するクリーニング部材供給手段とを備えた画像形成装置において、前記定着ローラの温度を検出する定着ローラ温度検出手段と、該定着ローラ温度検出手段が検出した温度に基づいて、前記クリーニング部材供給手段の動作決定および定着ローラの動作決定をする動作決定手段と、該動作決定手段の決定結果に基づいて、前記クリーニング部材供給手段および定着ローラによる処理を行うように制御し、且つ、前記加熱手段により定着ローラの加熱を開始するように制御する加熱制御手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記動作決定手段は、前記定着ローラ温度検出手段が検出した温度に基づいて、前記クリーニング部材供給手段からクリーニング部材を供給するか否か、又はクリーニング部材を供給すると共に前記定着ローラを回転駆動するか、のいずれかに決定するようにしたことを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 トナー像が形成された転写材を圧接し、前記トナー像を溶融して転写材上に固定する定着ローラと、該定着ローラを加熱する加熱手段と、前記定着ローラ上に付着されているトナーを拭き取るクリーニング部材を供給するクリーニング部材供給手段とを備えた画像形成装置において、画像形成装置が動作中に停止したときから装置電源再投入までの時間に基づいて、前記クリーニング部材供給手段の動作決定および定着ローラの動作決定をする動作決定手段と、該動作決定手段の決定結果に基づいて、前記クリーニング部材供給手段および定着ローラによる処理を行うように制御し、且つ、前記加熱手段により定着ローラの加熱を開始するように制御する加熱制御手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項4】 前記動作決定手段は、画像形成装置が動作中に停止したときから装置電源再投入までの時間に基づいて、前記クリーニング部材供給手段からクリーニング部材を供給するか否か、又はクリーニング部材を供給すると共に前記定着ローラを回転駆動するか、のいずれかに決定するようにしたことを特徴とする請求項3記載の画像形成装置。

【請求項5】 前記加熱制御手段は、前記クリーニング部材供給手段および定着ローラの動作処理の終了後、前記加熱手段により定着ローラの加熱を開始するようにしたことを特徴とする請求項1および請求項3記載の画像形成装置。

【請求項6】 前記定着ローラに付着した未定着トナーを検出する未定着トナー検出手段を備えたことを特徴とする請求項1乃至請求項5のいずれかに記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、画像形成装置に関し、特に転写材上に形成されたトナー像を定着ローラで融着して転写材に画像を形成する画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 画像形成装置における画像形成手段の一種として静電転写プロセスを使用するものが知られており、このタイプの画像形成装置では、紙等からなる転写材に静電的に形成されたトナー像を該転写材上に定着固定するために定着装置が使用される。

【0003】 この定着装置としては、ヒータにより加熱された定着ローラと該定着ローラに圧接される加圧ローラとを備え、これら両ローラにより形成される圧接ニップ部に、トナー像が静電的に形成された転写材を通過させて該トナー像を転写材に定着固定するタイプのものがある。このタイプの定着装置は、熱効率が高く、安全性に優れ、小形化が可能である等の利点があり、広く実用化されている。

【0004】 しかし、このタイプの定着装置では、定着ローラに転写材上のトナー像が直接接触するので、定着時にトナーの一部が定着ローラに付着し、この付着トナーが次に到来する転写材に付着して画質の劣化を招来するいわゆるオフセット現象が発生することがある。

【0005】 そこで、オフセット現象を回避するために、定着ローラの表面をトナーに対する離型性が良好な材料で構成したり、シリコンオイルを塗布する等の手段が採られている。しかし、かかる手段を採ってもオフセット現象を完全に排除することは困難であるので、定着ローラに付着したトナーをクリーニングするタイプのものが提案されている。

【0006】 このクリーニング手段の一種として、不織布等からなるクリーニングウェブ（帯状のクリーニング部材）を回転駆動されている定着ローラに常に当接させつつ該ウェブを順次巻き取っていき、その巻き取る間に定着ローラの表面を該ウェブで擦りつつクリーニングするものがある。

【0007】 上述のようなクリーニング手段は、順次繰り出される新鮮なクリーニングウェブ面が定着ローラ面に常に摺接されているので、クリーニング機能に優れ、また、クリーニングウェブの交換頻度を減らすために（ランニングコストの削減）、該ウェブの巻き取り速度を極度に遅くしても、通常のコピー時では十分にクリーニング効果を発揮することができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前記ク

(3)

特開平 8-185086

3

リーニング手段を採用しても、次のような場合には不都合が発生するおそれがある。

【0009】即ち、転写材が定着装置を通過中にジャムが発生した場合（以下、定着ジャムと記す）には、操作者は、定着装置の動作を停止してジャム処理用の開閉扉を開放し、詰まっている転写材を排除する。この際、操作者がジャムを起している転写材を引き出すと、未定着トナーが付着した転写材が定着ローラによってしごかれるようになるので、定着ローラに多量のトナーが付着する可能性が高い。

【0010】ここに、前記定着ジャムとは、ジャムが定着装置内で発生した場合のみならず、例えばジャムが給紙カセットで発生し、先の転写材が定着装置内で定着ローラと加圧ローラとにより挟持されたような場合等も含める。従って、定着ローラと加圧ローラとの間に転写材が挟持されていれば、本明細書で言う定着ジャムであり、ジャム、停電、装置のドアカバーの開放等のいかなる理由で前記挟持が発生したかを問わない。

【0011】一方、ジャム処理前後における定着ローラの温度は、図7に示すように変化する。

【0012】即ち、図7に示すように、装置本体の動作中に定着ジャムが発生すると、定着ジャム処理のために装置本体電源が遮断され、定着ローラの温度は低下する。定着ジャム処理後、装置本体電源がオンされると装置は再始動され、この再始動と同時に定着ヒータへ通電される。やがて定着ローラの温度が上昇すると、定着ローラが駆動される。

【0013】ジャム処理時に定着ローラの温度が低い場合には、定着ローラには多量の未定着トナーが付着している場合がある。この状態で加熱されたトナーは熔融され、熔融トナーが定着ローラの表面に溶着してしまう。この溶着したトナーは、前記クリーニングウェブを使用したクリーニング手段では完全に除去することができない。そのため、オフセット現象を起して後続の転写材の画像面を汚したり、溶着トナーが加圧ローラに転移されて後続の転写材の裏面を汚すおそれがある。

【0014】そこで、本発明の目的は、転写材の画像面および裏面がトナーにより汚染されないようにした画像形成装置を提供することである。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、トナー像が形成された転写材を圧接し、前記トナー像を熔融して転写材上に固定する定着ローラと、該定着ローラを加熱する加熱手段と、前記定着ローラ上に付着されているトナーを拭き取るクリーニング部材を供給するクリーニング部材供給手段とを備えた画像形成装置において、前記定着ローラの温度を検出する定着ローラ温度検出手段と、該定着ローラ温度検出手段が検出した温度に基づいて、前記クリーニング部材供給手段の動作決定および定着ローラの動作決定

4

をする動作決定手段と、該動作決定手段の決定結果に基づいて、前記クリーニング部材供給手段および定着ローラによる処理を行うように制御し、且つ、前記加熱手段により定着ローラの加熱を開始するように制御する加熱制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0016】また、請求項2記載の発明は、前記動作決定手段は、前記定着ローラ温度検出手段が検出した温度に基づいて、前記クリーニング部材供給手段からクリーニング部材を供給するか否か、又はクリーニング部材を供給すると共に前記定着ローラを回転駆動するか、のいずれかに決定するようにしたことを特徴とする。

【0017】また、請求項3記載の発明は、トナー像が形成された転写材を圧接し、前記トナー像を熔融して転写材上に固定する定着ローラと、該定着ローラを加熱する加熱手段と、前記定着ローラ上に付着されているトナーを拭き取るクリーニング部材を供給するクリーニング部材供給手段とを備えた画像形成装置において、画像形成装置が動作中に停止したときから装置電源再投入までの時間に基づいて、前記クリーニング部材供給手段の動作決定および定着ローラの動作決定をする動作決定手段と、該動作決定手段の決定結果に基づいて、前記クリーニング部材供給手段および定着ローラによる処理を行うように制御し、且つ、前記加熱手段により定着ローラの加熱を開始するように制御する加熱制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0018】また、請求項4記載の発明は、前記動作決定手段は、画像形成装置が動作中に停止したときから装置電源再投入までの時間に基づいて、前記クリーニング部材供給手段からクリーニング部材を供給するか否か、又はクリーニング部材を供給すると共に前記定着ローラを回転駆動するか、のいずれかに決定するようにしたことを特徴とする。

【0019】また、請求項5記載の発明は、前記加熱制御手段は、前記クリーニング部材供給手段および定着ローラの動作処理の終了後、前記加熱手段により定着ローラの加熱を開始するようにしたことを特徴とする。

【0020】また、請求項6記載の発明は、前記定着ローラに付着した未定着トナーを検出する未定着トナー検出手段を備えたことを特徴とする。

【0021】

【作用】請求項1記載の画像形成装置によれば、動作決定手段は、定着ローラの温度を検出する定着ローラ温度検出手段と、該定着ローラ温度検出手段が検出した温度に基づいて、次の工程におけるクリーニング部材供給手段の動作決定および定着ローラの動作決定をする。加熱制御手段は、動作決定手段の決定結果に基づいて、クリーニング部材供給手段および定着ローラによる処理を行うように制御し、且つ、加熱手段により定着ローラの加熱を開始するように制御する。

【0022】また、請求項2記載の画像形成装置によれ

(4)

特開平8-185086

5

ば、動作決定手段は、前記定着ローラ温度検出手段が検出した温度に基づいて、前記クリーニング部材供給手段からクリーニング部材を供給するか否か、又はクリーニング部材を供給すると共に前記定着ローラを回転駆動するか、のいずれかに決定する。

【0023】また、請求項3記載の画像形成装置によれば、動作決定手段は、画像形成装置が動作中に停止したときから装置電源再投入までの時間に基づいて、クリーニング部材供給手段の動作決定および定着ローラの動作決定をする。加熱制御手段は、動作決定手段の決定結果に基づいて、クリーニング部材供給手段および定着ローラによる処理を行うように制御し、且つ、加熱手段により定着ローラの加熱を開始するように制御する。

【0024】また、請求項4記載の画像形成装置によれば、動作決定手段は、画像形成装置が動作中に停止したときから装置電源再投入までの時間に基づいて、前記クリーニング部材供給手段からクリーニング部材を供給するか否か、又はクリーニング部材を供給すると共に前記定着ローラを回転駆動するか、のいずれかに決定する。

【0025】また、請求項5記載の画像形成装置によれば、加熱制御手段は、クリーニング部材供給手段および処理の終了後、加熱手段により定着ローラの加熱を開始するようにする。

【0026】また、請求項6記載の画像形成装置によれば、前記定着ローラに付着した未定着トナーを検出する未定着トナー検出手段を備えたことを特徴とする。

【0027】

【実施例】以下、本発明を図示の実施例に基づいて詳細に説明する。

【0028】(1) 第1実施例

図1は、第1実施例の画像形成装置における定着装置Sおよびその周辺装置（以下、定着装置S等と記す）の概略側断面図である。

【0029】図1に示すように、定着装置Sの上流側（右側）にはベルト等により構成される搬送部Bが配設され、定着装置Sの下流側（左側）には定着済みの転写材を排出する排出部Hが配設されている。

【0030】定着装置Sのほぼ中央部には、定着ローラ1が配設され、定着ローラ1は図示しない駆動モータにより時計方向に回転駆動される。定着ローラ1は、「加熱手段」である定着ヒータ38（図2参照）により加熱される。定着ローラ1の下面側には加圧ローラ2が圧接配置され、定着ローラ1と加圧ローラ2とにより圧接部（ニップ部）Nが形成される。定着ローラ1の右側には定着ローラ1の温度を検出するための「定着ローラ温度検出手段」であるサーミスタ3が、定着ローラ1に所定圧力で圧接配置されている。即ち、サーミスタ3の配置位置は、定着ローラ1の回転方向（時計方向）に対して、次に説明する押圧ローラ7の下流側であり、且つ、ニップ部Nの上流側である。

6

【0031】定着ローラ1の右上方には「クリーニング部材」であるクリーニングウェブ4を供給する供給軸5（「クリーニング部材供給手段」）が配設され、定着ローラ1の左上方にはクリーニングウェブ4を巻き取る巻取軸6が配設されている。巻取軸6には、該巻取軸6を回転駆動する駆動モータ（図示せず）が連結されている。定着ローラ1の上方には押圧ローラ7が配設され、該押圧ローラ7によりクリーニングウェブ4が定着ローラ1に所定のニップ幅1で圧接される。

【0032】前記搬送部Bは搬送ベルト11等により構成され、該搬送ベルト11の上面に転写材が載置される。搬送ベルト11の上面側には転写材を検出するためのフォトセンサからなる搬送センサ12が配設されている。搬送部Bの左端とニップ部Nとの間には、転写材をニップ部Nに導く定着ガイド8が配置されている。

【0033】前記排出部Hの左方には、ピン21を中心に回転して開閉可能な排紙ドア22が配設されている。該排紙ドア22を開いて、ジャム紙を排除する排紙作業を行う。排紙ドア22にはフォトセンサからなる排紙センサ23が取り付けられ、該排紙センサ23はニップ部Nを通過した転写材を検出する。装置本体にはドアセンサ24が取り付けられ、排紙ドア22の開閉を検出する。

【0034】そして、トナー像を静電的に保持した転写材が搬送ベルト11により矢印X方向に搬送され、定着ガイド8を介してニップ部Nに案内されて該ニップ部Nを通過する。この通過の際に、定着ローラ1と加圧ローラ2とにより付与される熱と圧力とによってトナー像が転写材に溶着固定された後、装置外に排出される。

【0035】次に、定着装置S等の制御系の構成を図2に基づいて説明する。

【0036】図2に示すように、「動作決定手段」および「加熱制御手段」であるCPU、ROM、RAM等からなる制御部31には、定着ローラ1を回転駆動する定着ローラ駆動回路32と、巻取軸6を回転駆動するウェブ駆動回路34と、サーミスタ3が検出した定着ローラ1の温度を認識する定着ローラ温度検知回路36と、定着装置S内に転写材のジャム状態が発生しているか否かを判定する定着ジャム判定回路37と、定着ローラ1を加熱する定着ヒータ38とが接続されている。

【0037】定着ローラ駆動回路32には定着ローラ駆動モータ33が接続され、ウェブ駆動回路34には巻取軸駆動モータ35が接続され、定着ローラ温度検知回路36にはサーミスタ3が接続され、定着ジャム検知回路37には搬送センサ12と排紙センサ23とが接続されている。前記定着ジャム判定回路37は、例えば搬送センサ12を転写材が通過してから、排紙センサ23に到達するまでの時間が予め設定された時間内か否かによりジャムの発生か否かを判定する。

【0038】次に、以上のように構成された定着装置S

(5)

特開平8-185086

7

等の動作を図3に示すフローチャートに基づいて説明する。

【0039】図3に示すフローチャートは、定着装置S等においてジャムが発生した後、ジャム処理を終了し、所定の条件をクリアした後、通常の定着動作を再開するまでの流れを示す。

【0040】定着装置S等においてジャムが発生すると、装置本体の動作（マシン動作）が停止するように制御部31により制御される。マシン動作の停止と同時に、定着ジャム判定回路37は、搬送センサ12および10 排紙センサ23からの信号に基づき転写材が定着装置S内に存在するか否かを判定すると、制御部31はその結果を記憶する。

【0041】そして、制御部31に記憶された前記ジャム発生事実と、定着ローラ温度検知回路36からの温度信号とにより、定着ローラ1の駆動および押圧ローラ7の駆動とが制御部31により制御される（ステップS1）。即ち、定着ジャムでない場合には、ジャム処理時において定着ローラ1に未定着トナーが付着せず、オフセット現象が発生するおそれがないので、通常動作が行われる（ステップS1；NおよびステップS7）。ここに、ステップS7の通常動作とは、定着ローラ1にクリーニングウェブ4が摺接された状態で、定着ヒータ38がオンされ（ステップS7a）、定着ローラ1が回転駆動され（ステップS7b）、やがて定着ローラ1が温度調整された温調温度になり（ステップS7c）、更に定着ローラ1の回転駆動が停止され（ステップS7d）、コピー受付可能となる（ステップS7d）までの動作をいう。

【0042】そして、ステップS1において定着ジャムと判断された場合には（ステップS1；Y）、サーミスタ3が検出した定着ローラ1の温度Tが、予め設定した第1温度T1（例えば、140℃）以上の場合、トナーが転写材に転写済みであって定着ローラ1にはオフセットトナー（未定着トナー）が付着していないので、通常動作となる（ステップS2；YおよびステップS7）。

【0043】ステップS2において、予め設定された第1温度T1より低く、且つ、予め設定された第2温度T2以上の場合には（例えば、100℃～140℃未満）、定着ローラ1に転写材に未定着であったトナーが少量付着しているので（ステップS3；Y）、巻取軸6を回転駆動する信号をウェブ駆動回路34に出力して巻取軸駆動モータ35をt1秒間（例えば、3秒間）だけ回転させてニップ部Nに新鮮な箇所のクリーニングウェブ4が位置するように制御し、通常動作となる（ステップS6およびステップS7）。この場合は、通常動作における定着ローラ回転駆動・オンの間に（ステップS7b～ステップS7d）、未使用部のために拭き取り能力が大きい新鮮なクリーニングウェブ4が定着ローラ1に

8

付着している未定着トナーを拭き取る。

【0044】ここに、第1温度T1は通常のコピーが可能な下限温度に設定され（例えば、140℃）、この温度であれば定着ローラ1上のトナーは転写材に完全に転写される。また、第2温度T2は未定着トナーが全く溶融しない上限温度に設定されている（例えば、100℃）。

【0045】ステップS3において定着ローラ1が第2温度T2未満の場合には（ステップS3；N）、ジャム処理時に転写材に転写されないため定着ローラ表面には多量の未定着トナーが付着している可能性が高い。そこで、制御部31は定着ローラ1を所定回数だけ回転駆動させる信号（t2秒間、例えば2秒間）を定着ローラ駆動回路32に出力する（ステップS4）。次いで、制御部31はウェブ駆動回路34に巻取軸6を所定回数だけ回転させる信号を出力し（t3秒間、例えば3秒間）、巻取軸6の回転によりクリーニングウェブ4を巻き取り（ステップS5）、その後、通常動作となる（ステップS7）。このようにステップS4～ステップS5の間に、定着ローラ1に多量に付着したオフセットトナーが押圧ローラ7と定着ローラ1との圧接部に取り込まれ、この取り込まれたトナーはクリーニングウェブ4を巻き取るにより定着ローラ1から除去される。即ち、通常動作における定着ヒータが加熱して定着ローラ1に未定着トナーを溶着する以前に、クリーニングウェブ4を回転している定着ローラ1に摺接させて、多量に付着した未定着トナーを拭き取ってしまい、この処理が終わった後、通常動作を行うようにしている。

【0046】（2）第2実施例

本実施例と前記第1実施例との相違点は、本実施例では定着ローラ1の温度が低い場合に、完全に未定着トナー（オフセットトナー）が拭き取られるまで、繰り返し新鮮なクリーニングウェブで定着ローラ1を拭くようにした点である。

【0047】図4は第2実施例の定着装置S1の断面図であり、図5は制御系のブロック図であり、図6は動作のフローチャートである。

【0048】図4に示すように、定着ローラ1の近傍であって、サーミスタ3と押圧ローラ7の摺接点との間には「未定着トナー検出手段」であるフォトダイオードセンサ51が配設されている。

【0049】また、図5に示すように、制御部31にはオフセットトナー検知回路52を介してフォトダイオードセンサ51が接続されている。

【0050】次に、以上のように構成された第2実施例の動作を図6に示すフローチャートに基づいて説明する。なお、フローチャートにおいて、ステップS1～ステップS6までの流れ、およびステップS7の内部の流れ（ステップS7a～ステップS7e）は、前記第1実施例の場合と同一動作であるので、重複説明を省略す

(6)

特開平8-185086

9

10

る。

【0051】図6に示すように、ステップS4およびステップS5において定着ローラ1が t_2 秒間回転駆動され、ほぼ同時にクリーニングウェブ4が回転駆動されて未定着トナー（オフセットトナー）が拭き取られる。次いで、ステップS8においてフォトダイオードセンサ51により未定着トナーの有無が検査される。若し未定着トナーが定着ローラ1表面に付着している場合には（ステップS8；Y）、再びステップS4およびステップS5を繰り返し、この繰り返しは十分に未定着トナーが払拭されるまで行われる。そして、十分に未定着トナーが払拭された場合には（ステップS8；N）、ステップS7の通常動作に移行する。

【0052】以上のように定着ローラ1に付着して未定着トナーを十分に払拭すれば、次に到来する転写材の品質を安定化することができる。

【0053】（3）第3実施例

本実施例と前記第1実施例との相違点は、第1実施例では定着ローラ並びにクリーニング部材の駆動を定着ローラの温度に基づいて決定していたが、本実施例ではジャム発生時から装置本体の電源投入時までの時間に基づいて定着ローラとクリーニングウェブとの駆動を制御するようにした点である。

【0054】これは、ジャム発生時には定着ヒータはオフされるため、時間の経過に比例して定着ローラの温度が低下することに着目したものである。即ち、定着ヒータがオフしてから時間が経過すれば経過するほど、ジャム処理後に定着ローラ上には未定着トナーが多量に付着する。

【0055】そこで、本実施例ではジャム発生時から装置電源再投入までの時間をカウントすることにより、定着ローラとクリーニングウェブとの駆動を制御するようにした。なお、ジャム処理時等における電源切断時には、バックアップ電池で制御部31等をバックアップしておけばよい。

【0056】以上の趣旨に基づく第3実施例の動作を、図7に示すフローチャートにより説明する。

【0057】定着ジャムの発生（ステップS1；Y）から t_4 秒（例えば、60秒）経過未満の場合には、定着ローラ1の温度は下がっておらず $T \geq T_1$ である。従って、未定着トナーは定着ローラ1に付着されておらず、ステップS7の通常動作に移行する（ステップS9；Y）。また、ステップS9において、60秒以上（ステップS9；N）で、 t_5 秒（120秒）以内の場合（ステップS10；Y）には、定着ローラ1の温度はやや下がって $T \geq T_2$ である。従って、定着ローラ1には少量の未定着トナーが付着しているので、ステップS6の処理に移行する。ステップS10において、 t_5 秒以上（例えば、120秒以上）であれば、定着ローラ1の温度は T_2 未満である。従って、定着ローラ1には多量の

未定着トナーが付着されていると判断され（ステップS10；N）、以下順にステップS4とステップS5とステップS7の処理が行われる。

【0058】なお、第1、第2、第3実施例では、クリーニングウェブまたは定着ローラの回転駆動により定着ローラの未定着トナーが払拭された後に、定着ローラが加熱されるようにしていたが、クリーニングウェブまたは定着ローラの回転駆動中に定着ローラの加熱を開始してもよい。

【0059】また、第1、第2、第3実施例の前記ステップS4において、定着ローラ1の回転速度はコピー動作時の回転速度より遅くし、しかも、回転数は一回転以内が好ましい。定着ローラ1を高速回転（例えば、通常の回転速度の2倍）にすると、未定着トナーが定着ローラ1と押圧ローラ7との圧接部をすり抜けるおそれがあるからである。

【0060】また、ステップS4とステップS5において、定着ローラ1の回転駆動とウェブ巻取軸6の回転駆動とを同時に行うと、回転到来する未定着トナーを順次新鮮なクリーニングウェブ4で拭き取ることになるので、定着ローラ1のクリーニング効果が向上する。

【0061】また、定着ジャム判定回路37への信号は、排紙ドア22の開閉に伴う信号を発するドアセンサ24の信号を使用してもよい。排紙ドア22が開放されるのは、ジャム処理の場合が多いからである。

【0062】また、第3実施例のフローチャート（図7）のステップS5の次にオフセットトナーの有無を判断するステップを挿入し、オフセットトナーが有る場合はステップS4に戻し、オフセットトナーが無い場合はステップS7に移行するようにしても良い（図6のステップS8に同じ）。

【0063】

【発明の効果】以上説明したように各請求項記載の発明によれば、定着ジャム処理後に、定着ローラ温度検出手段が検出した定着ローラの温度に基づいて、または、画像形成装置が動作中に停止したときから装置電源再投入までの時間に基づいて、定着ローラに付着した未定着トナーが残存しないようにした後に、例えば定着ローラを加熱するようにしているので、定着ローラが加熱される際には未定着トナーが払拭され、コピー時の定着ローラ表面には未定着トナーが無く、転写材の画像面および裏面が汚されることがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例の画像形成装置の概略側断面図である。

【図2】同第1実施例の制御系のブロック図である。

【図3】同第1実施例の定着ジャム発生時の動作を示すフローチャートである。

【図4】本発明の第2実施例の画像形成装置の概略側断面図である。

(7)

特開平 8-185086

11

12

【図 5】同第 2 実施例の制御系のブロック図である。

【図 6】同第 2 実施例の定着ジャム発生時の動作を示すフローチャートである。

【図 7】同第 3 実施例の定着ジャム発生時の動作を示すフローチャートである。

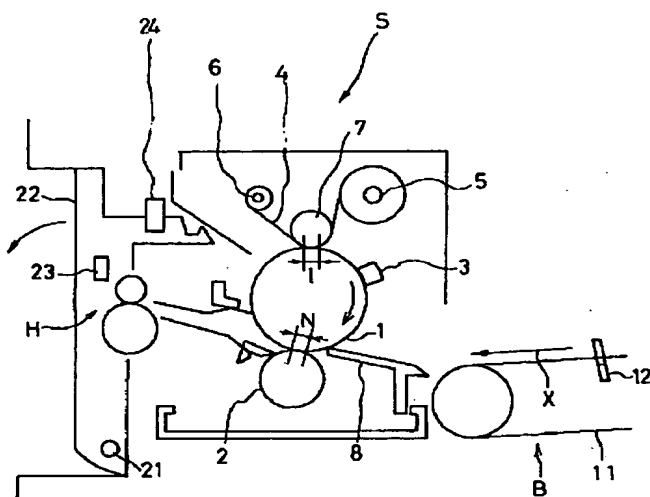
【図 8】従来の画像形成装置における定着ローラの温度変化を示す特性図である。

【符号の説明】

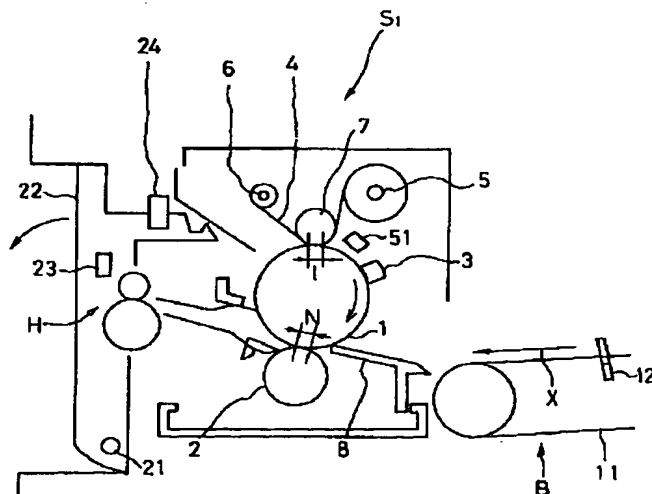
B 搬送部
H 排出部
N ニップ部
S 定着装置
1 定着ローラ

2 加圧ローラ
3 サーミスタ（定着ローラ温度検出手段）
4 クリーニングウェブ（クリーニング部材）
5 供給軸（クリーニング部材供給手段）
7 押圧ローラ
12 搬送センサ
23 排紙センサ
31 制御部（動作決定手段、加熱制御手段）
36 定着ローラ温度検知回路
37 定着ジャム判定回路
38 定着ヒータ（加熱手段）
51 フォトダイオードセンサ（未定着トナー検出手段）

【図 1】



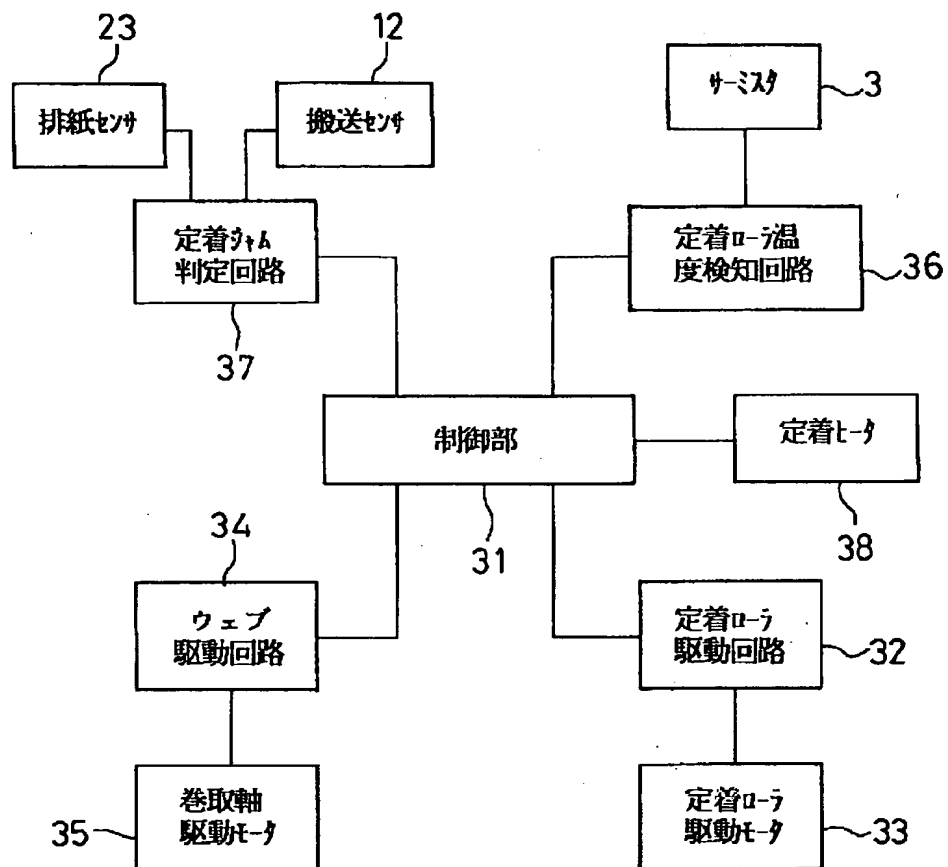
【図 4】



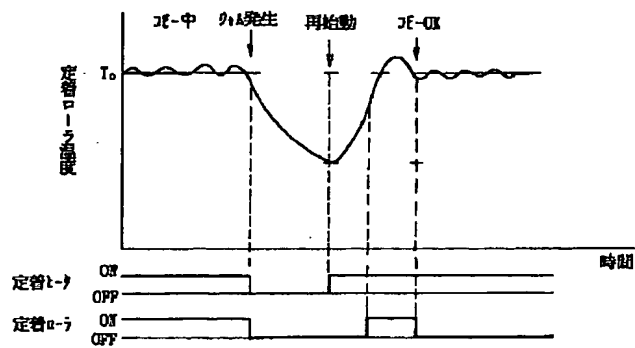
(8)

特開平 8 - 1 8 5 0 8 6

【図 2】



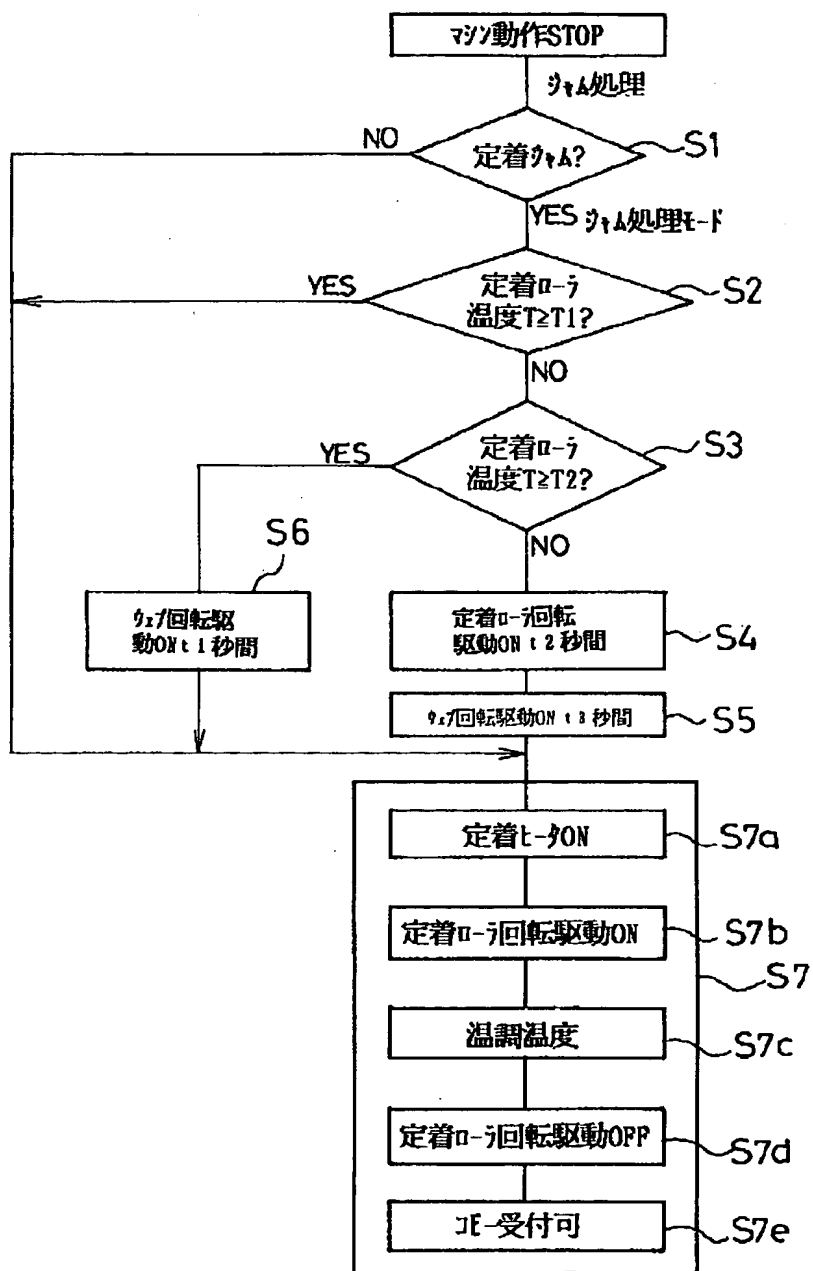
【図 8】



(9)

特開平 8 - 1 8 5 0 8 6

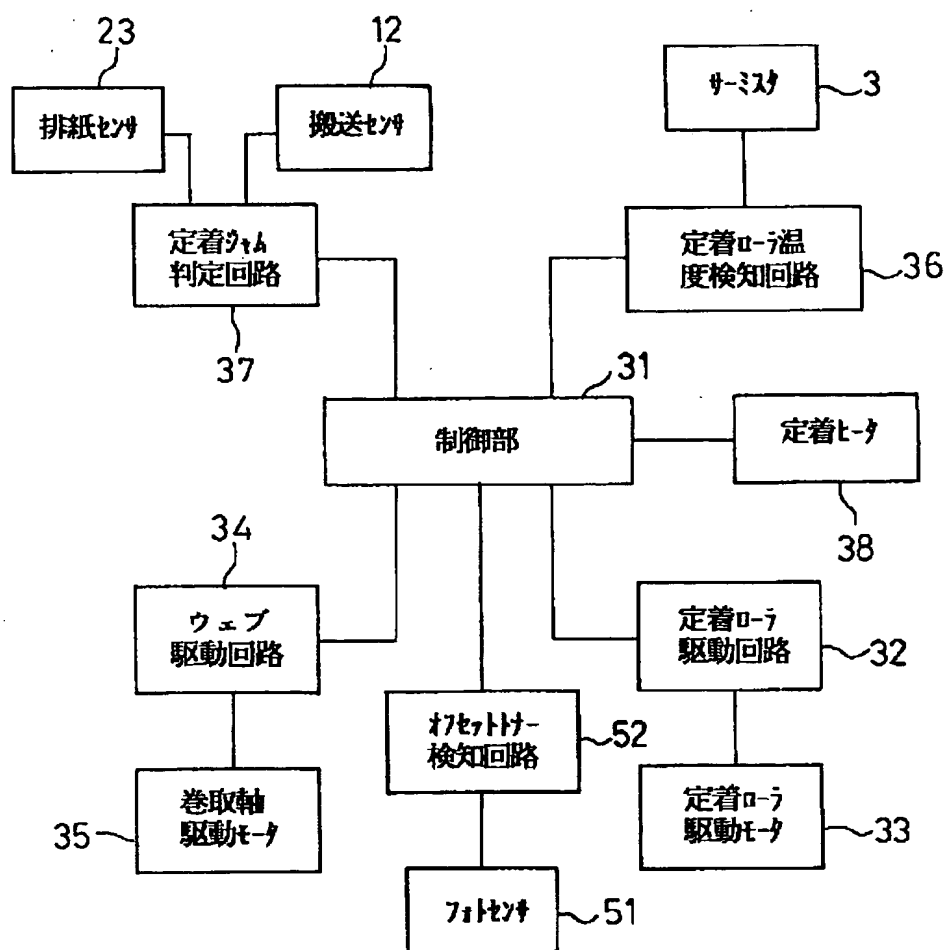
【図 3】



(10)

特開平 8 - 1 8 5 0 8 6

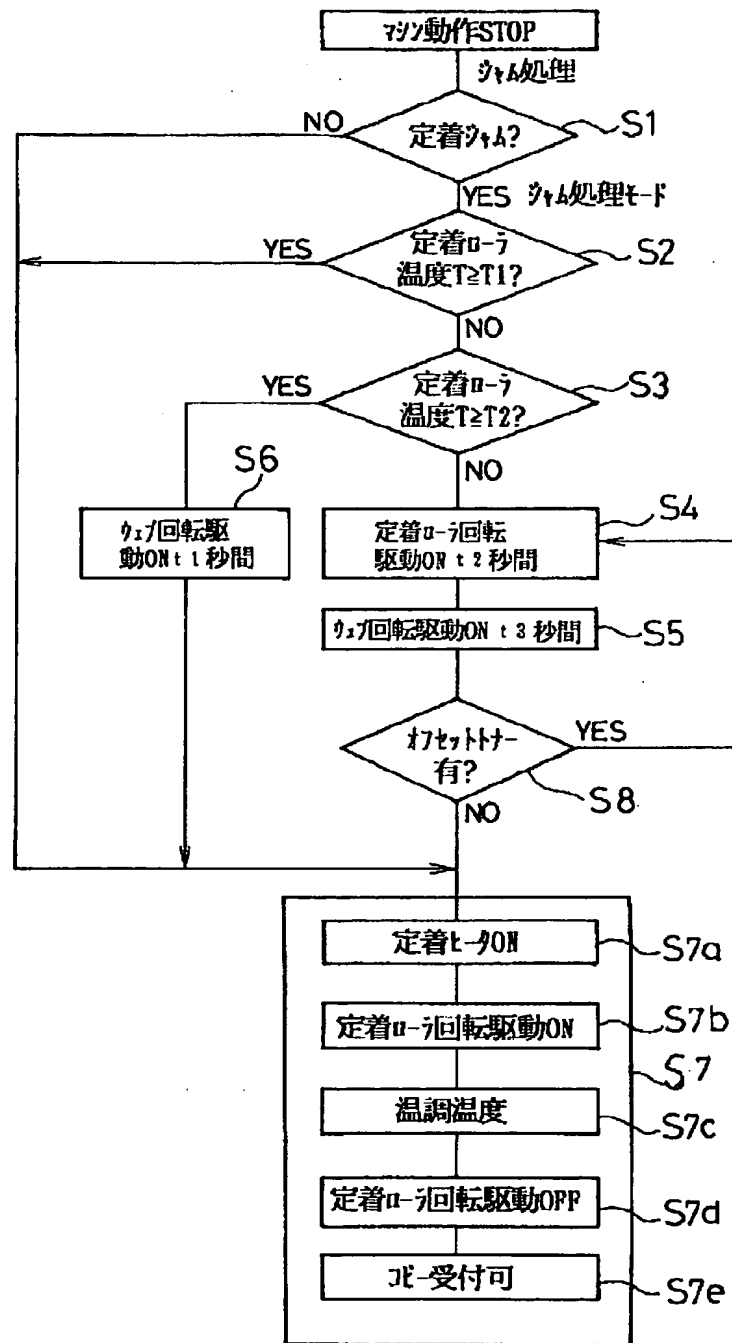
【図 5】



(11)

特開平 8 - 1 8 5 0 8 6

【図 6】



(12)

特開平 8 - 1 8 5 0 8 6

【図 7】

